

Предполагалось промывание мозгов (“брейнвошин”) фармакологическими средствами, и без боли отданная свобода становилась благом для людей нового общества. Доктор Т. Лири в это время экспериментировал с наркотиками и полагал, что главным препятствием на пути распространения идей Хаксли является Библия. Он полагал, что следует истребить иудео-христианскую приверженность одному Богу и одной религии. Наркотики откроют уму много реальностей, что неизбежно приведет к политеистическому взгляду на Вселенную. Должна возникнуть новая религия, основанная на плюрализме и научном язычестве. Такие чудовищные проекты социальной инженерии масс представляли гуманистическую альтернативу мировой войне в период опасности атомной и водородной бомбы и привели нас к ужасному миру “Нового насилия”, выросшему из игр Дум, Квейк и иных форм домашних развлечений отпрысков цивилизации “золотого миллиарда”.

В новой культуре управленческая функция остается за «Золотым Интернационалом», который предназначен для управления телевизионных зомби, а затем и зомби сети Интернет. Последняя стала наркотиком Миллениума. В результате западное население перестало мыслить – оно обходится мнениями и чувствами, а массы стали нуждаться в «Большом Брате», без которого они не могут оценить реальность и осознать ее. Очевидно, что Запад не только живет в оруэлловском обществе, но и пытается втянуть в его орбиту все прочие народы мира. Очевидно, что разрушение классической культуры Запада сделало невозможным повторение на русской почве постиндустриальной утопии. Выяснилось, что лишь идеал гуманистического неоиндустриального развития соответствует русскому менталитету и потому может быть исторически оформлен как российская национальная идея XXI в.

**Р.В. Плохих, А.П. Хен**

*Институт географии МОН РК  
(Алматы, Республика Казахстан)*

## **ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ ИЗУЧЕНИЯ И РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АРИДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ КАЗАХСТАНА**

Проблемы анализа и оценки состояния природной среды, выявление причин и направленности ее изменений, разработка научно-обоснованных оптимизационных мер для организации рационального природопользования актуальны и своевременны для Казахстана, поскольку вся территория республики испытывает прямое или косвенное антропогенное воздействие, при котором развиваются различные негативные процессы и явления.

Антропогенные формы опустынивания характеризуются деградацией окружающей среды под влиянием промышленных, инфраструктурных, агротехнических, животноводческих, мелиоративных и прочих видов воздействий, что способствует развитию иссушения, ветровой и водной эрозии, дегумификации, вторичного засоления почв, оглинения, опесчанивания, деградации растительного покрова и др. Задачи

оценки экологической ситуации в аридных зонах Казахстана всегда требовали не только выявления и изучения происходящих деградиционных процессов, но и определения тенденций их развития, как основы для разработки мер по смягчению и предупреждению отрицательных последствий. В этом аспекте географическое направление науки приобрело статус комплексного, в известной мере синтезирующего специальные формы и использующего весь комплекс физиономических компонентов окружающей среды, что дает ряд существенных преимуществ при реализации адресных изыскательских проектов. Однако стоит отметить, что география не подменяет собой другие направления научных исследований и не препятствует их развитию, поскольку для определенных объектов частные показатели полностью сохраняют свое значение<sup>425</sup>.

История развития географической науки подтверждает, что она постоянно обогащается за счет развития новых направлений научных исследований, использующих разнообразные теоретические и методические основы. К ним можно отнести становление и развитие направления визуальной экологии или видеоэкологии, дистанционного (аэрокосмического) направления, биоиндикации (ботанической и геоботанической, микробиологической, зооиндикации, индикации клеточной биологии и генетики, сравнительно-физиологической, гидробиологической) и многих других.

В наиболее общей форме современную направленность географических исследований можно выразить следующим образом: выяснение пространственно-временных закономерностей становления, развития и естественной динамики природно-территориальных комплексов (ПТК), а также причин и последствий нарушения их спонтанными природными и особенно антропогенными воздействиями. Цель исследований – прогнозирование дальнейшего развития наблюдаемых явлений и выявление путей управления ими. Конкретной задачей исследований, имеющих практическое значение, стала разработка научно обоснованной стратегии, тесно взаимодействующей с основными принципами рационального природопользования и включающей: сохранение изучаемых территорий на разных стадиях их развития и трансформации, а также их наиболее полного генофонда и биоразнообразия; пути повышения биопродуктивности климаксовых и сукцессионных стадий; обоснование форм и режима рационального природопользования; использование изучаемых ПТК и сукцессионных стадий для оптимизации природной среды; формирование эффективной эколого-мониторинговой системы<sup>426</sup>.

Чтобы подойти к решению этих задач, следует не только своевременно регистрировать процессы, изменяющие окружающую среду, но и выяснять порождающие их причины, поскольку весьма сходные изменения могут происходить по разным причинам. Перечислим главные причины, вызывающие изменения структуры и функционирования ПТК:

<sup>425</sup> Викторов С.В., Востокова Е.А., Чикишев А.Г. Индикационные географические исследования / Труды МОИП. 1970. Т. 36. С. 7-12.

<sup>426</sup> Ефремов Ю.К., Хозин Г.С. Всемирная стратегия охраны природы. М.: Знание, 1981. 48 с.

естественная динамика, циклические и многолетние изменения, флуктуации условий среды; спонтанные природные явления, действующие обычно кратковременно, но вызывающие сильные, порой даже катастрофические нарушения территориальной организации; продолжительные процессы эндогенеза – естественного развития ПТК на почти полностью лишенных жизни субстратах; нарушения, вызываемые непосредственным или опосредствованным влиянием антропогенной деятельности.

В ходе эволюции географической науки была сформирована общая классификация ведущих видов антропогенного воздействия:

В сельском хозяйстве: уничтожение при распахке естественной растительности; разрушение почвенного горизонта; изменение динамики, режимов и химизма грунтовых вод; рассоление солонцов и солончаков, улучшение водно-физических свойств орошаемых почв или вторичное засоление; изменение микроклимата местности; заселение биотопов новыми, не свойственными, часто вредными и опасными видами растений и животных; ненаправленное изменение ландшафтов, нарушение растительного и почвенного покрова, усиление процессов эрозии; применение удобрений и пестицидов.

В инфраструктуре: шумовое воздействие, загрязнение вредными веществами и мусором; разрушение почвенного горизонта в месте прохождения дороги и в зоне отчуждения; создание беспорядочной сети, активизация эрозионных процессов, распространение растений-космополитов. Существенную роль играют здесь ЛЭП: отчуждение площадей под их создание, исключение их из пользования (под линии электропередачи изъяты площади шириной от 7 до 20 м); членение ландшафтов, создание искусственных преград и барьеров; биологическое воздействие на живые системы.

В промышленном производстве прямое воздействие: отходами и отбросами, сокращение полезной площади земель; уничтожение и разрушение почвенного и растительного покрова, складирование снятой почвы не применяется, рекультивация производится в редких случаях; создание техногенных форм рельефа (площадь отвального хозяйства Жанааркинского района – Сарысуйский регион, составляет сотни гектаров, от развевания непосредственно сильному загрязнению подвергаются почвы в радиусе до 40 км); деформация грунтов и земной коры при подземном способе добычи; загрязнение почвогрунтов химическими веществами, мусором, в количествах, превышающих возможности геохимической и биологической нейтрализации.

Косвенное воздействие сказывается: загрязнение атмосферы токсикантами и пылью; изменение режима грунтовых вод, изменение геологической среды, связанное с изменением водно-солевого баланса зоны аэрации, режима и запасов подземных вод, загрязнение поверхностных и подземных вод; подтопление и заболачивание, вторичное засоление; повышение уровня заболеваемости населения, растений и животных.

Общая логическая схема работ, обеспечивающая непрерывную преемственность от географических исследований к разработке

природоохранных и мероприятий по рациональному природопользованию, представляется следующей: предварительное изучение литературных и картографических источников, имеющих по теме и району исследования; полевое изучение ключевых участков, опорных профилей, данных дистанционного зондирования, составление ландшафтной карты исследуемой территории; географический анализ исходных и систематизированных данных; контроль и уточнение содержания внутренних элементов природной среды путем пространственных сопоставлений, обобщений и комплексного аналитико-синтетического рассмотрения морфологических частей ландшафта, определение типических показателей (качественных, количественных), типизация выявленных процессов и явлений, систематизация характеристик; обобщение результатов, уточнение и дополнение характеристик на основании результатов предыдущего этапа работ; расположение ПТК по шкале преобразованности, картирование в соответствии с распространением соответствующих ПТК; разработка оптимизационных и мероприятий по рациональному природопользованию.

Мысль о классификации ПТК на основе степени антропогенного изменения в географии совсем не нова. Работ подобного рода множество<sup>427</sup>. В частности, в зарубежной литературе J. Bernatzki еще в 1904 г. предложил такую систему<sup>428</sup>. Созданная в 1976 г. система Yalas и Zukor опирается на понятие гемеробности – окультуренности ландшафта<sup>429</sup>. Сукцессионные территориальные единицы на месте разных коренных имеют различную степень преобразованности, отражающую неодинаковую степень интенсивности природопользования.

Определение степеней антропогенного преобразования территории может использоваться как для выявления уровней экологической дестабилизации, так и в целях охраны и рационального использования природной среды. Проиллюстрируем это на примере идеальной модели взаимосвязи охраны природы, уровней экологической дестабилизации природной среды и возможного рекреационного природопользования.

Ландшафты первой степени измененности являются приоритетными для осуществления административно-правовых мероприятий охраны природы (создание особо охраняемых природных территорий (ООПТ), поскольку их экологическое состояние благополучно (уровень дестабилизации 0 – 5%), возможное рекреационное использование желательно на 10 – 25% их территории. Ландшафты второй степени измененности менее пригодны для создания заповедников или заказников,

<sup>427</sup> Апалы Дз. Предварительные цифровые шкалы для использования рельефа как индикатора влажности почвы // Индикация природных процессов и среды. Матер. Республ. конфер. 7-8 окт. 1976 г. Вильнюс: АН ЛитССР, Ин-г ботаники, 1976. 152 с.; Илюшина М.Т. Применение прогнозной индикации при изучении эволюции некоторых пустынных ландшафтов // Труды МОИП. 1970. Т. 36.; Леонтьева Е.В. Использование структуры растительного покрова как индикационного признака при специальном дешифрировании аэроснимков (на примере Северного и Центрального Казахстана) // Индикация природных процессов и среды...; Исаченко А.Г. Оптимизация природной среды: географический аспект. М.: Мысль, 1980. 264 с.

<sup>428</sup> Вайнберг Э., Вальтер Р., Ветцель Т. и др. Биоиндикация загрязнений наземных экосистем: Пер. с нем. /Под ред. Р. Шуберта. М.: Мир, 1988. 350 с.

<sup>429</sup> Jalas J. Hemerobe und hemerochrome Pflanzenarten. Ein terminologischer Reformversuch, Acta Soc. Fauna Flora Fennica, 1955. – S. 1-15.; Sukopp H. Der Einfluss des enschein aus die Vegetation, Vegetatio. 1969. – S. 360-371.

потому что, являются объектами технологических, экономических, административно-правовых, просветительских и др. мероприятий по охране природы, т.к. уровень экологической дестабилизации выше – 5-15%, однако они наиболее интересны в рекреационных целях (90 – 98% их территории пригодны для использования в данных целях). Возможность организации заповедников и заказников понижается для полуприродных, преобразованных близких природным и далеких от природных геосистем, становясь для последних почти равной нулю, уровень дестабилизации повышается от 15 до 31%, для рекреационного использования все геосистемы мало привлекательны, за исключением полуприродных. Искусственные ландшафты нуждаются в комплексе стабилизационных мероприятий, направленных на поддержание их устойчивости и рационального взаимодействия между деятельностью человека и окружающей средой, уровень дестабилизации до 60%, однако некоторые из них наиболее удобны для создания домов отдыха, езды на велосипеде, автотуризма и др. Территории последней группы нуждаются в конструировании благоприятной среды для человека, уровень дестабилизации до 100%, рекреационное природопользование в современном состоянии не возможно. В зависимости от положения отдельных местообитаний, охране могут подлежать и ландшафты 3, 4а и 4б групп по шкале измененности.

Таким образом, выявление ландшафтов разной степени антропогенного преобразования с использованием методов ландшафтной индикации может являться базовой основой для комплексных оптимизационно-природоохранных схем.

**В.Н. Рычков**

*Уральский государственный  
технический университет – УПИ  
(Екатеринбург)*

## **ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ НА УРАЛЕ**

Физико-техническому факультету – 60. Что сделано за это время? Каков вклад физтеха в развитие университета, отрасли, страны? Каковы перспективы развития факультета?

Оглядываясь назад, читая архивные документы, слушая воспоминания первых студентов и выпускников факультета, ясно осознаешь уникальность такого явления, как физико-техническое образование.

В последнее время много говорят об эффективности проектных методов, об использовании их в науке, образовании, производстве. Все это подается как новый, инновационный подход к решению тех либо иных проблем. Однако необходимо напомнить, что масштабно этот метод был опробован в 1940 – 1950 гг. при реализации атомного проекта. Новизна, сложность проблемы создания атомного оружия потребовали реализации новых подходов не только в науке, производстве, но и в системе подготовки кадров. По сути всем этим трем направлениям реализации проекта приходилось развиваться и совершенствоваться одновременно.